



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 100 59 342 A 1

51 Int. Cl.7:
B 60 J 7/08
B 60 J 7/20

21 Aktenzeichen: 100 59 342.9
22 Anmeldetag: 29. 11. 2000
43 Offenlegungstag: 13. 6. 2002

DE 100 59 342 A 1

71 Anmelder:
Webasto Vehicle Systems International GmbH,
82131 Stockdorf, DE

74 Vertreter:
Patentanwälte Wiese & Konnerth, 82152 Planegg

72 Erfinder:
Antreich, Michael, 82110 Germering, DE; Reihl,
Peter, 82319 Starnberg, DE

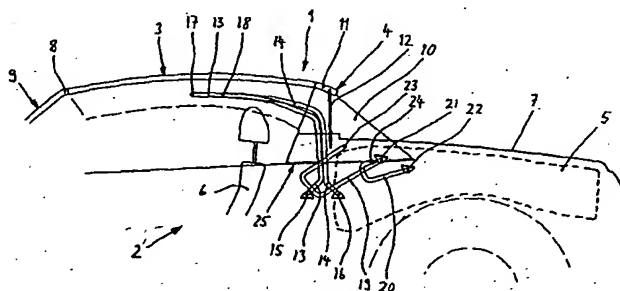
56 Entgegenhaltungen:
DE 44 45 944 C1
DE 44 35 222 C1
DE 199 13 033 A1
DE 196 39 504 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Umwandelbares Fahrzeugdach

57 Die Erfindung betrifft ein umwandelbares Fahrzeugdach (1) mit zumindest einem vorderen Dachteil (3) und einem hinteren Dachteil (4), bei dem das vordere Dachteil (3) mittels einer Ablagemechanik (13, 14) an der Karosserie bewegbar gelagert und in einen heckseitigen von einer Verdeckkastenklappe (7) abdeckbaren Verdeckkasten (5) überführbar ist. Um unterschiedliche Dachöffnungsstellungen auf einfache Weise einstellen zu können, ist vorgesehen, daß das hintere Dachteil (4) an der Verdeckkastenklappe (7) angeordnet ist. Eine zusätzliche Variabilität ergibt sich, wenn das hintere Dachteil (4) an der Verdeckkastenklappe (7) bewegbar gelagert und bei angehobener Verdeckkastenklappe (7) unter diese bewegbar und mit dem Absenken der Verdeckkastenklappe (7) in seine Ablagestellung überführbar ist. Das hintere Dachteil (4) kann eine absenkbare Heckscheibe (12) aufweisen.



DE 100 59 342 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein umwandelbares Fahrzeugdach mit zumindest einem vorderen Dachteil und einem hinteren Dachteil, bei dem das vordere Dachteil mittels einer Ablagemechanik an der Karosserie bewegbar gelagert und in einen heckseitigen von einer Verdeckkastenklappe abdeckbaren Verdeckkasten überführbar ist.

[0002] Aus der DE 44 35 222 C1 ist ein derartiges Fahrzeugdach mit einem vorderen Dachteil und einem hinteren Dachteil bekannt geworden. Das vordere Dachteil, das über schwenkbar angelenkte Dachlenker am Windlauf verriegelbar ist, ist mittels eines Schwenkhebels an der Karosserie schwenkbar angelenkt. Das hintere Dachteil, das sich an das vordere Dachteil nach hinten anschließt und dichtend auf einer Verdeckkastenklappe auf sitzt, die den Übergang zum Kofferraum bildet, ist über einen an der Karosserie gelagerten Schwenkhebel, der mittels eines Hydraulikzylinders schwenkbar ist und über einen weiteren Hydraulikzylinder an einem hinteren Anlenkpunkt des hinteren Dachteils mit diesem gekoppelt ist, sowie mit einem zusätzlichen Hydraulikzylinder und einer dazu parallelen Teleskopführung, die einerseits am Schwenkhebel befestigt sind und andererseits an dem hinteren Dachteil an einem vorderen Anlenkpunkt angreifen, derart bewegbar gelagert, daß es durch Verschwenken und Betätigen der Hebel- und Hydraulikzylindereinrichtungen aus seiner Schließstellung von der Verdeckkastenklappe abgehoben und nach vorne über das vordere Dachteil verschwenkt werden kann. Dann wird das hintere Dachteil an dem vorderen Dachteil verriegelt und nach Entriegeln der Dachlenker und durch Betätigen der Hebel- und Hydraulikzylindereinrichtungen wird es als Einheit mit dem vorderen Dachteil nach hinten in einen Stauraum verschwenkt und darin abgelegt. Das vordere Dachteil verschwenkt dabei entsprechend der Führung durch seinen Schwenklenker sowie durch die Hebel- und Hydraulikzylindereinrichtungen des hinteren Dachteils.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes Fahrzeugdach mit einem verbesserten und vereinfachten Aufbau zum Einstellen unterschiedlicher Dachstellungen zu schaffen.

[0004] Die Aufgabe wird bei dem oben genannten Fahrzeugdach erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das hintere Dachteil an der Verdeckkastenklappe angeordnet ist. Das hintere Dachteil wird somit von der hochschwenkenden Verdeckkastenklappe angehoben und aus seiner Position an der Karosserie vorübergehend entfernt, so daß das vordere Dachteil ohne Behinderung durch das hintere Dachteil in den Verdeckkasten abgelegt werden kann. Auch wenn das hintere Dachteil an der Verdeckkastenklappe bewegbar gelagert ist, ist es nicht erforderlich, einen Bewegungsantrieb für das hintere Dachteil zu aktivieren. Andererseits kann bei dieser Gestaltung des Fahrzeugdaches das hintere Dachteil auch fest an der Verdeckkastenklappe angebracht sein oder einstückig mit der Verdeckkastenklappe gebildet sein. Das hintere Dachteil bildet den heckseitigen Abschluß des Fahrzeuginnenraumes und kann starr und steif gebildet sein, um als Überrollbügel verwendet zu werden. Das Fahrzeugdach kann statt eines vorderen Dachteils auch zwei oder mehrere Dachteile aufweisen, die gemeinsam in der beschriebenen Weise ablegbar sind. Zwei vordere Dachteile können beispielsweise beim Ablegen in den Verdeckkasten übereinander gelegt werden. Ein vorderes Dachteil kann auch in mehrere Dachelemente unterteilt sein, die zusammen abgelegt werden.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Eine besonders bevorzugte Gestaltung sieht vor,

daß das hintere Dachteil an der Verdeckkastenklappe bewegbar gelagert und bei angehobener Verdeckkastenklappe unter diese bewegbar und mit dem Absenken der Verdeckkastenklappe in seine Ablagestellung überführbar ist. Durch das zusätzliche Absenken des hinteren Dachteils kann das Fahrzeugdach wahlweise vollständig geöffnet bzw. abgesenkt werden.

[0007] Wenn das hintere Dachteil eine Heckscheibe aufweist, so kann diese am hinteren Dachteil fest angebracht sein oder sie ist mittels einer Führungseinrichtung von ihrer insbesondere im wesentlichen vertikal ausgerichteten Stellung am hinteren Dachteil in eine Ablagestellung an der Karosserie im wesentlichen vertikal absenkbar. Zur optimalen Raumnutzung ist es dabei zweckmäßig, wenn die Heckscheibe nahe am Vorderrand der Verdeckkastenklappe verschiebbar ist, beispielsweise in einen Vorderbereich des Stau- oder Verdeckraumes oder auch hinter die Fahrzeugsitze.

[0008] Vorzugsweise ist die Heckscheibe sowohl bei geschlossenem wie auch bei geöffnetem, abgelegtem vorderen Dachteil zwischen ihrer Schließstellung am hinteren Dachteil und ihrer Ablagestellung verfahrbar. Durch Absenken der Heckscheibe bei geschlossenem Dach kann somit eine Belüftung des Fahrzeuginnenraumes erreicht werden.

[0009] Die das vordere Dachteil lagernde Ablagemechanik kann zwei einen Viergelenkmechanismus bildende Hebel oder auch Mehrgelenk-Hebeleinrichtungen aufweisen.

[0010] Das hintere Dachteil kann mittels einer Hebeleinrichtung an der Verdeckkastenklappe bewegbar gelagert sein, die beispielsweise zwei einen Viergelenkmechanismus bildende Lenker oder einen Schwenklenker und einen Schwenk-Schiebelenker, dessen erforderlicher Schwenkwinkel wesentlich geringer ist, aufweist.

[0011] Zweckmäßigerweise enthält das hintere Dachteil zwei Seitenteile und ein die Seitenteile verbindendes Dachquerteil, wobei die Seitenteile beispielsweise die B-Säulen des Fahrzeugs bilden.

[0012] Vorzugsweise liegt ein Unterrand des Seitenteils zumindest teilweise an der Verdeckkastenklappe an, wenn das hintere Dachteil in seiner Schließstellung an der Verdeckkastenklappe angeordnet ist, und beim Ablegen des hinteren Dachteils ist dieses in einer ausholenden Schwenkbewegung um den Vorderrand der Verdeckkastenklappe geführt.

[0013] Wenn die zwei Seitenteile des hinteren Dachteils beim Ablegen in Querrichtung gegenüber dem Dachquerteil bewegbar gebildet sind, können sie in eine raumsparende Anordnung an dem vorderen Dachteil im Verdeckkasten gebracht werden. Dabei können bedarfsweise die zwei Seitenteile des hinteren Dachteils beim Ablegen in Querrichtung gegenüber dem Dachquerteil nach außen oder nach innen versetzbar oder verschwenkbar gebildet sein.

[0014] Zweckmäßigerweise ist das Dachquerteil des unter die Verdeckkastenklappe verschwenkten hinteren Dachteils unmittelbar unter dem Vorderrandbereich der Verdeckkastenklappe angeordnet.

[0015] Somit kann bei dem Fahrzeugdach in einer Targa-Stellung das vordere Dachteil in den Verdeckkasten abgelegt sein und das hintere Dachteil in seiner Normalstellung verbleiben und in einer vollversenkten Stellung sind das vordere Dachteil und das hintere Dachteil in den Verdeckkasten abgelegt.

[0016] Gemäß einer einfach gestalteten Ausführungsform ist die Verdeckkastenklappe im Bereich ihres Vorderrandes hochschwenkbar, jedoch kann sie auch um eine seitliche Längsachse verschwenkt werden oder in einer waagrechten Parallelverschiebung angehoben werden. Wenn die Verdeckkastenklappe zusätzlich an ihrem Hinterrand hoch-

schwenkbar ist, kann sie auch als Kofferraumklappe verwendet werden.

[0017] Bei dem erfindungsgemäß gestalteten Fahrzeugdach kann somit das vordere Dachteil im Verdeckkasten im wesentlichen waagrecht abgelegt werden und das hintere Dachteil mit gleichgerichteter Wölbung über diesem abgelegt werden, so daß nur geringer Platzbedarf erforderlich ist.

[0018] Wenn das vordere Dachteil und das hintere Dachteil jeweils einen eigenen Antrieb aufweisen, so können diese zum Erzielen der gewünschten Bewegungen in einfacher Weise direkt angesteuert werden.

[0019] Zweckmäßigerweise ist das hintere Dachteil als Überrollbügel gebildet und in Normalstellung an der Karosserie abgestützt. Durch die Abstützung an der Karosserie werden im Bedarfsfall die auf den Überrollbügel einwirkenden Kräfte unmittelbar in die steife Karosserie eingeleitet.

[0020] Nachfolgend wird das Fahrzeugdach anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

[0021] Fig. 1 in einer Seitenansicht in schematischer Darstellung ein Fahrzeugdach eines Cabriolets mit einem vorderen und einem hinteren Dachteil in geschlossener Stellung;

[0022] Fig. 2 bis 6 in einer jeweiligen Seitenansicht in schematischer Darstellung das Fahrzeugdach beim Ablegen des vorderen Dachteils in unterschiedlichen Stellungen;

[0023] Fig. 7 bis 11 in einer jeweiligen Seitenansicht in schematischer Darstellung das Fahrzeugdach beim Ablegen des hinteren Dachteils in unterschiedlichen Stellungen;

[0024] Fig. 12 in einer perspektivischen Draufsicht in schematischer halbseitiger Darstellung das geschlossene Fahrzeugdach;

[0025] Fig. 13 bis 15 in einer jeweiligen perspektivischen Draufsicht in schematischer halbseitiger Darstellung das Ablegen des hinteren Dachteils;

[0026] Fig. 16 bis 20 in einer jeweiligen Seitenansicht in schematischer Darstellung das Fahrzeugdach beim Ablegen des hinteren Dachteils, das eine abgewandelte Lagereinrichtung aufweist; und

[0027] Fig. 21 in einer perspektivischen schematischen Teildarstellung das hintere Dachteil mit einem bewegbaren Seitenteil.

[0028] Ein Fahrzeugdach 1 eines Cabriolets oder Roadsters 2 ist als umwandelbares Hardtop gestaltet (siehe Fig. 1 bis 6) und weist ein vorderes Dachteil 3 und ein hinteres Dachteil 4 auf. Das Fahrzeugdach 1 ist zum teilweisen oder vollständigen Öffnen umwandelbar, indem das vordere Dachteil 3 und wahlweise auch das hintere Dachteil 4 in einen Stauraum oder Verdeckkasten 5 (in Fig. 1 mit unterbrochener Linie schematisch dargestellt) hinter den Fahrzeugsitzen 6 im Heckbereich des Fahrzeugs abgelegt wird. Der Verdeckkasten 5 enthält eine Verdeckkastenklappe 7, die über eine nicht dargestellte Lenker- oder Gelenkeinrichtung in ihrem hinteren Randbereich an der Karosserie gelagert ist und aus ihrer den Verdeckkasten 5 abdeckenden Stellung hochklappbar ist (die Beschreibung des Fahrzeugdaches erfolgt anhand der dem Betrachter zugewandten, bezüglich des Fahrzeugs linksseitigen Lagereinrichtungen, wobei auch die gegenüberliegende rechte Fahrzeugseite die entsprechenden Lagereinrichtungen aufweist). In Schließstellung des Fahrzeugdaches 1 liegt das vordere Dachteil 3 an einem oberen Rahmen oder Windfang 8 einer Windschutzscheibe 9 an und ist daran verriegelt gehalten. Das hintere Dachteil 4 weist zwei äußere, sich gegenüberliegende Seitenteile 10 und ein die beiden Seitenteile 10 verbindendes Dachquerteil 11 auf (siehe auch Fig. 12). Eine Heckscheibe 12 ist in im wesentlichen vertikaler Ausrichtung an dem hinteren Dachteil 4 zwischen den beiden Seitenteilen 10 angeordnet und

von einer Führungseinrichtung (nicht dargestellt) zwischen der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung und einer Ablagestellung (siehe Fig. 2) an der Karosserie vertikal verschiebbar.

[0029] Das vordere Dachelement 3 ist an der Karosserie mittels einer Hebeleinrichtung schwenkbeweglich gelagert, die zwei eine Viergelenkanordnung bildende abgewinkelte Hebel 13 und 14 aufweist, welche an unteren Karosseriefesten Gelenken 15 und 16 gelagert sind. Die Positionen der Gelenke 15 und 16 sowie der Gelenke 17 und 18, die die beiden Hebel 13 und 14 an dem vorderen Dachteil 3 lagern, sind entsprechend des durch die Viergelenkanordnung erzielbaren Bewegungsverhaltens beim Parallelverschwenken des vorderen Dachteils 3 in seine Ablagestellung in den Verdeckkasten 5 (siehe z. B. Fig. 5) festgelegt.

[0030] Das hintere Dachteil 4 ist über eine Hebeleinrichtung mit zwei in Viergelenkanordnung gelagerten Lenkern 19 und 20 schwenkbeweglich gelagert, die einerseits an Gelenken 21 bzw. 22, die an der Verdeckkastenklappe 7 angeordnet sind, und andererseits an Gelenken 23 bzw. 24 am Seitenteil 10 des hinteren Dachteils 4 gelagert sind. Das hintere Dachteil 4 ist in seiner Normal- oder Schließstellung (Fig. 1) derart angeordnet, daß ein Unterrand 25 des Seitenteils 10 auf der Verdeckkastenklappe 7 oder direkt auf einem seitlichen Karosserieteil aufliegt.

[0031] Zum Öffnen des Fahrzeugdaches 1 wird die Heckscheibe 12 an ihrer Führungseinrichtung in ihre Ablagestellung an der Karosserie abgesenkt (Fig. 2). Anschließend verschwenkt eine Antriebseinrichtung 26 die Verdeckkastenklappe 7 um eine hintere Schwenkachse in eine angehobene Stellung (Fig. 3), wobei das hintere Dachteil 4 in bezüglich der Verdeckkastenklappe 7 unveränderter Position mitgenommen wird. Das vordere Dachteil 3 wird, nachdem es an seinem Vorderrand aus einem Riegeleingriff an dem Windfang 8 entriegelt worden ist, mittels einer Antriebseinrichtung 27, die beispielsweise mit dem Hebel 13 der das vordere Dachteil 3 lagernden Hebeleinrichtung verbunden ist, nach hinten in Richtung zum Verdeckkasten 5 verschwenkt (Fig. 4) und in einer in etwa horizontalen Ausrichtung im Verdeckkasten 5 abgelegt (Fig. 5). Die Verdeckkastenklappe 7 wird mittels der Antriebseinrichtung 26 wieder in ihre Schließstellung abgesenkt (Fig. 8), in der das hintere Dachteil 4 seine Ausgangsposition einnimmt. In dieser Stellung des Fahrzeugdaches 1, die einem Targa-Dach gleicht, ist die Heckscheibe 12 abgesenkt, jedoch kann die Heckscheibe 12 auch wieder nach oben in ihre Schließstellung an das hintere Dachteil 4 ausgefahren werden. Das Schließen des Fahrzeugdaches 1 erfolgt in entgegengesetztem Bewegungsablauf.

[0032] In einer alternativen Gestaltung ist vorgesehen, daß die Heckscheibe 12 beim Öffnen der Verdeckkastenklappe 7 an dem hinteren Dachteil 4 verbleibt und zusammen mit dem hinteren Dachteil 4 verschwenkt wird. In einer vereinfachten Ausgestaltung ist die Heckscheibe 12 am hinteren Dachteil 4 fest angebracht, z. B. eingeklebt.

[0033] Das Absenken des hinteren Dachteils 4 in eine Ablagestellung unterhalb der Verdeckkastenklappe 7 erfolgt entweder beim oben beschriebenen Ablegen des vorderen Dachteils 3 oder aus der in Fig. 6 dargestellten Teilöffnungsstellung des Fahrzeugdaches 1. So wird bei hochgeschwenkter Verdeckkastenklappe 7 (siehe Fig. 7) das hintere Dachteil 4 mittels der Hebeleinrichtung (Hebel 19 und 20) und einer nicht dargestellten Antriebseinrichtung in einer ausholenden Schwenkbewegung um den Vorderrand 28 der Verdeckkastenklappe 7 herum geschwenkt (Fig. 7 bis 9) bis in seine Endstellung vollständig unterhalb der Verdeckkastenklappe 7 (Fig. 10). Die Verdeckkastenklappe 7 kann dann in ihre Schließstellung abgesenkt werden (Fig. 11),

wobei das hintere Dachteil 4 seine Ablagestellung einnimmt, in der das Dachquerteil 11 oberhalb des vorderen Dachteils 3 und die beiden Seitenteile 10 seitlich des vorderen Dachteils 3 angeordnet sind.

[0034] In den Fig. 12 bis 15 ist das Absenken des hinteren Dachteils 4 nochmals in perspektivischer Ansicht dargestellt. Fig. 12 zeigt die geschlossene Verdeckkastenklappe 7 mit dem hinteren Dachteil 4 in Normalstellung. Bei geöffneter Verdeckkastenklappe 7 (Fig. 13) wird das hintere Dachteil 4 abwärts geschwenkt, wobei der verbreiterte Unterrand 25 des Seitenteils 10 aus einer zugeordneten Aussparung 29 im vorderen Randbereich der Verdeckkastenklappe 7 abgesenkt wird und das Dachquerteil 11 vor dem Vorderrand 28 der Verdeckkastenklappe 7 herum (Fig. 14) und unter die Verdeckkastenklappe 7 geschwenkt wird (Fig. 15).

[0035] In einer Variante (siehe Fig. 16 bis 20) enthält die Lagereinrichtung des hinteren Dachteils 4 einen vorderen Schwenkhebel 30, der an einem Gelenk 31 an der Verdeckkastenklappe 7 und an einem Gelenk 32 am hinteren Dachteil 4 gelagert ist, sowie einen zweiten, hinteren Schwenkschiebehebel 33, der einerseits an einem Gelenk 34 am hinteren Dachteil 4 und andererseits an einem Gleitstück 35 gelenkig gelagert ist, das an einer Längsführung 36 verschiebbar aufgenommen ist, die an der Unterseite der Verdeckkastenklappe 7 angebracht ist. Beim Ablegen wird das hintere Dachteil 4 von dem vorderen Schwenkhebel 30 um den Vorderrand 28 der Verdeckkastenklappe 7 geführt, während der hintere Schwenkschiebehebel 33 eine zweite Abstützung für das hintere Dachteil 4 bietet. Gegenüber dem voranstehenden Ausführungsbeispiel, bei dem der hintere Lenker 20 einen Schwenkwinkel von beispielsweise etwa 170° aufweist, schwenkt der Schwenkschiebehebel 33 um einen wesentlich geringeren Schwenkwinkel von beispielsweise etwa 20°. Durch den geringeren Schwenkwinkel benötigt der Schwenkschiebehebel 33 weniger Bewegungsraum.

[0036] Fig. 21 zeigt ein Ausführungsbeispiel des hinteren Dachteils 4, bei dem das Dachquerteil 11 mit dem jeweiligen Seitenteil 10 in einer Drehachse 37 schwenkbar verbunden ist, beispielsweise mittels eines ein- oder zweiachsigen Scharniers 38. Während die beiden Gelenke 21 und 22 an der Verdeckkastenklappe 7 fest stehen, sind die beiden Gelenke 23 und 24, an denen die beiden Hebel 19 und 20 an dem hinteren Dachteil 4 angelenkt sind, räumlich bewegbar angeordnet, so daß beim Verschwenken des hinteren Dachteils 4 unter die Verdeckkastenklappe 7 das Seitenteil 10 in Querrichtung verschwenkt werden kann. Das Seitenteil 10 kann zur Ablage- und Bauraumoptimierung in seiner Ablagestellung an das abgelegte vordere Dachteil 3 angepaßt werden, indem es in Abhängigkeit von den konstruktiv vorgegebenen Raumverhältnissen nach außen oder auch nach innen verschwenkt wird. Die Hebeleinrichtung kann als sphärisches oder als räumliches Getriebe gebildet sein, bei dem sich die Schwenkachsen der einzelnen Gelenke in einem gemeinsamen Schnittpunkt 39 treffen (siehe Fig. 21).

[0037] Die Antriebseinrichtungen 26 und 27 sind beispielsweise hydraulisch betätigte Kolben-Zylindereinheiten.

[0038] Die Verdeckkastenklappe 7 kann gleichzeitig eine Motorhaube für einen Mittelmotor oder einen Heckmotor oder eine Kofferraumklappe für einen heckseitigen Kofferraum sein, wobei die Verdeckkastenklappe 7 als Kofferraumklappe wahlweise um eine vordere Schwenkachse hochschwenkbar ist. Der Verdeckkasten 5 ist beispielsweise ein Stauraum oberhalb des Motors oder Teil eines Kofferraums.

[0039] Das vordere Dachteil 3 des Cabriolets bzw. des Roadsters kann als festes Teil (Hardtop) oder auch als flexibles Teil (Softtop) gebildet sein und es kann auch aus mehreren Elementen bestehen.

Bezugszeichenliste

- 1 Fahrzeugdach
- 2 Cabriolet
- 3 vorderes Dachteil
- 4 hinteres Dachteil
- 5 Verdeckkasten
- 6 Fahrzeugsitz
- 7 Verdeckkastenklappe
- 8 Windfang
- 9 Windschutzscheibe
- 10 Seitenteil
- 11 Dachquerteil
- 12 Heckscheibe
- 13 Hebel
- 14 Hebel
- 15 Gelenk
- 16 Gelenk
- 17 Gelenk
- 18 Gelenk
- 19 Lenker
- 20 Lenker
- 21 Gelenk
- 22 Gelenk
- 23 Gelenk
- 24 Gelenk
- 25 Unterrand
- 26 Antriebseinrichtung
- 27 Antriebseinrichtung
- 28 Vorderrand
- 29 Aussparung
- 30 vorderer Schwenkhebel
- 31 Gelenk
- 32 Gelenk
- 33 hinterer Schwenkschiebehebel
- 34 Gelenk
- 35 Gleitstück
- 36 Längsführung
- 37 Drehachse
- 38 Scharnier
- 39 Schnittpunkt

Patentansprüche

1. Umwandelbares Fahrzeugdach (1) mit zumindest einem vorderen Dachteil (3) und einem hinteren Dachteil (4), bei dem das vordere Dachteil (3) mittels einer Ablagemechanik (13, 14) an der Karosserie bewegbar gelagert und in einen heckseitigen von einer Verdeckkastenklappe (7) abdeckbaren Verdeckkasten (5) überführbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das hintere Dachteil (4) an der Verdeckkastenklappe (7) angeordnet ist.
2. Fahrzeugdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (4) an der Verdeckkastenklappe (7) bewegbar gelagert und bei angehobener Verdeckkastenklappe (7) unter diese bewegbar und mit dem Absenken der Verdeckkastenklappe (7) in seine Ablagestellung überführbar ist.
3. Fahrzeugdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (4) eine Heckscheibe (12) aufweist.
4. Fahrzeugdach nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (12) mittels einer Führungseinrichtung von ihrer insbesondere im wesentlichen vertikal ausgerichteten Stellung am hinteren Dachteil (4) in eine Ablagestellung an der Karosserie im wesentlichen vertikal absenkbar ist.

5. Fahrzeugdach nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (12) nahe am Vorderrand (28) der Verdeckkastenklappe (7) verschiebbar ist.
6. Fahrzeugdach nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Heckscheibe (12) sowohl bei geschlossenem wie auch bei geöffnetem, abgelegtem vorderen Dachteil (3) zwischen ihrer Schließstellung am hinteren Dachteil (4) und ihrer Ablagestellung verfahrbar ist.
7. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 10 dadurch gekennzeichnet, daß die das vordere Dachteil (3) lagernde Ablagemechanik zwei einen Viereckmechanismus bildende Hebel (14) aufweist.
8. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 15 dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (4) mittels einer Hebeleinrichtung (19, 20; 30, 33) an der Verdeckkastenklappe (7) bewegbar gelagert ist.
9. Fahrzeugdach nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebeleinrichtung zum Lagern des hinteren Dachteils (4) zwei einen Viereckmechanismus bildende Lenker (19, 20) oder einen Schwenkhebel (30) und einen Schwenkschiebehebel (33) aufweist.
10. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 20 dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (4) zwei Seitenteile (10) und ein die Seitenteile (10) verbindendes Dachquerteil (11) aufweist.
11. Fahrzeugdach nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Unterrand (25) des Seitenteils (10) zumindest teilweise an der Verdeckkastenklappe (7) 25 anliegt, wenn das hintere Dachteil (4) in seiner Schließstellung an der Verdeckkastenklappe (7) angeordnet ist, und daß beim Ablegen des hinteren Dachteils (4) dieses in einer ausholenden Schwenkbewegung um den Vorderrand (28) der Verdeckkastenklappe (7) geführt ist.
12. Fahrzeugdach nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Seitenteile (10) des hinteren Dachteils (4) beim Ablegen in Querrichtung gegenüber dem Dachquerteil (11) bewegbar sind.
13. Fahrzeugdach nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Seitenteile (10) des hinteren Dachteils (4) beim Ablegen in Querrichtung gegenüber dem Dachquerteil (11) nach außen oder nach innen versetzbar oder verschwenkbar sind.
14. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 10 bis 13, 30 dadurch gekennzeichnet, daß das Dachquerteil (11) des unter die Verdeckkastenklappe (7) verschwenkten hinteren Dachteils (4) unter dem Vorderrandbereich der Verdeckkastenklappe (7) angeordnet ist.
15. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 14, 35 dadurch gekennzeichnet, daß in einer Targastellung des Fahrzeugdaches (1) das vordere Dachteil (3) in den Verdeckkasten (5) abgelegt ist und das hintere Dachteil (4) in seiner Normalstellung verbleibt und daß in einer vollversenkten Stellung des Fahrzeugdaches (1) das vordere Dachteil (3) und das hintere Dachteil (4) in den Verdeckkasten (5) abgelegt sind.
16. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 15, 40 dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckkastenklappe (7) im Bereich ihres Vorderrandes (28) hochschwenkbar ist.
17. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 16, 45 dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckkastenklappe (7) zusätzlich an ihrem Hinterrand hochschwenkbar ist.
18. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 17, 50 dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Dachteil (3) im Verdeckkasten (5) im wesentlichen waagrecht abgelegt ist und das hintere Dachteil (4) mit gleichgerichte-

ter Wölbung über diesem abgelegt ist.

19. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Dachteil (3) und das hintere Dachteil (4) jeweils einen eigenen Antrieb (27 bzw. 26) aufweisen.

20. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (4) als Überrollbügel gebildet ist und in Normalstellung an der Karosserie abgestützt ist.

Hierzu 21 Seite(n) Zeichnungen

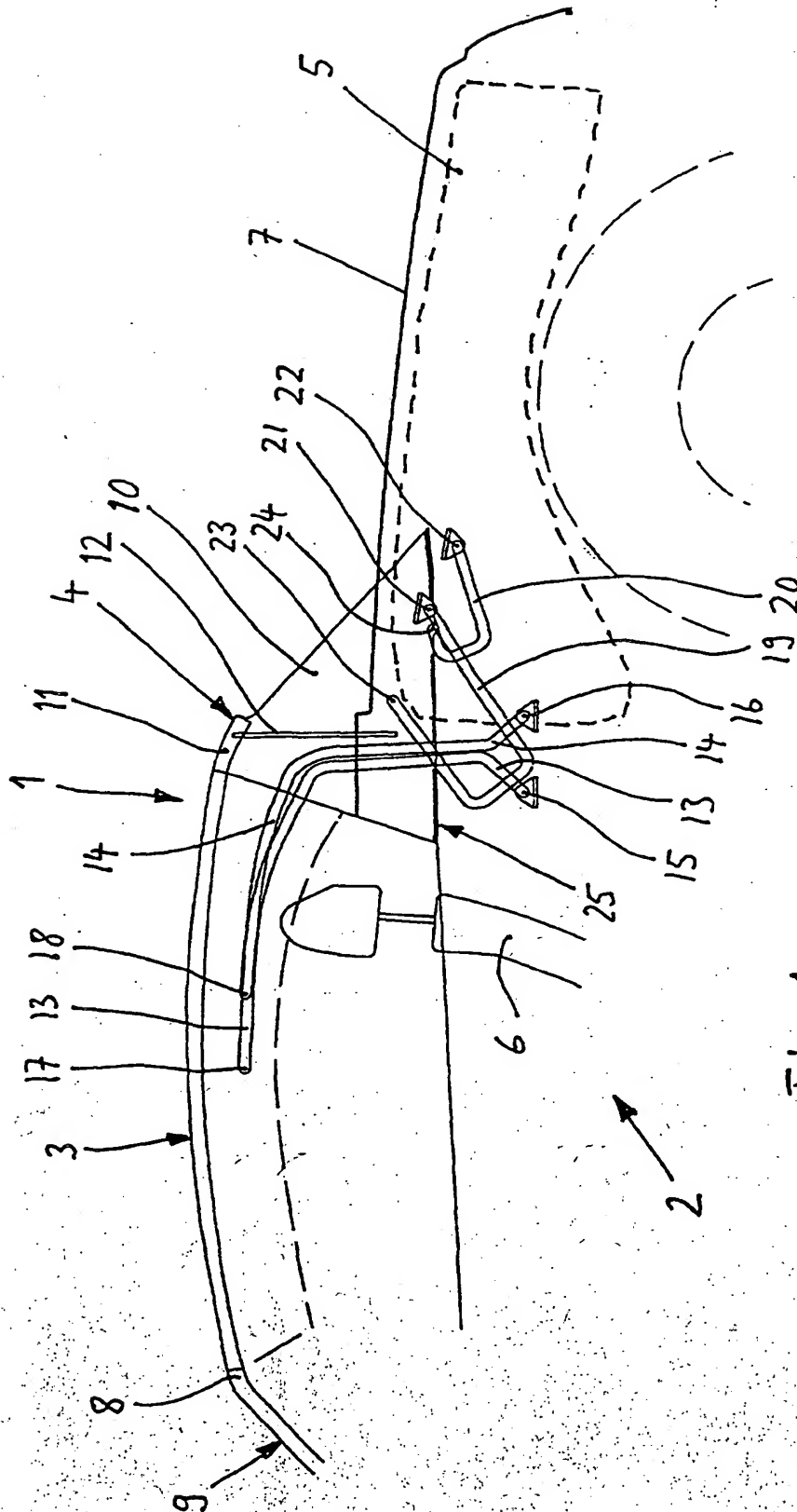


Fig. 1

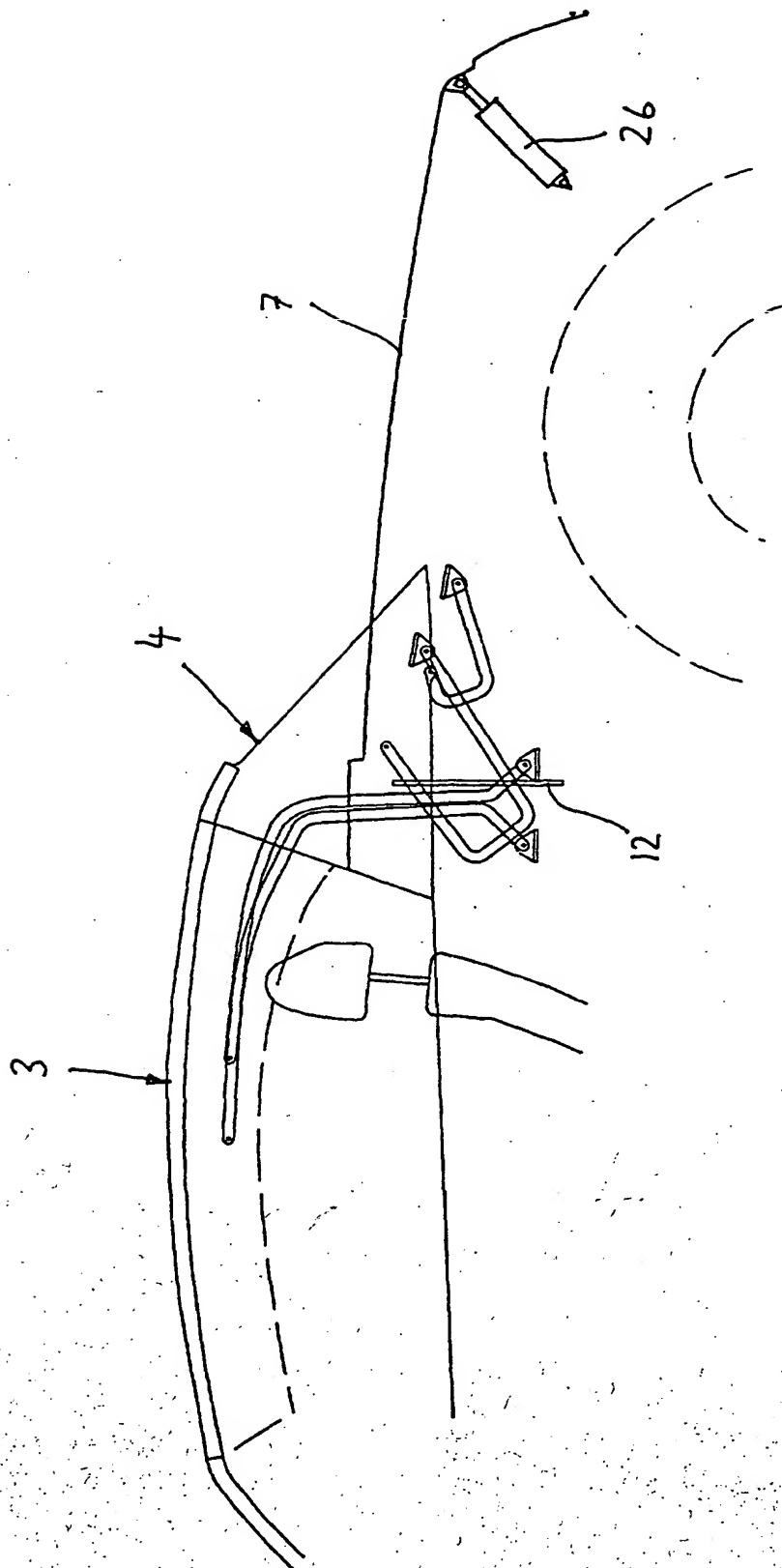
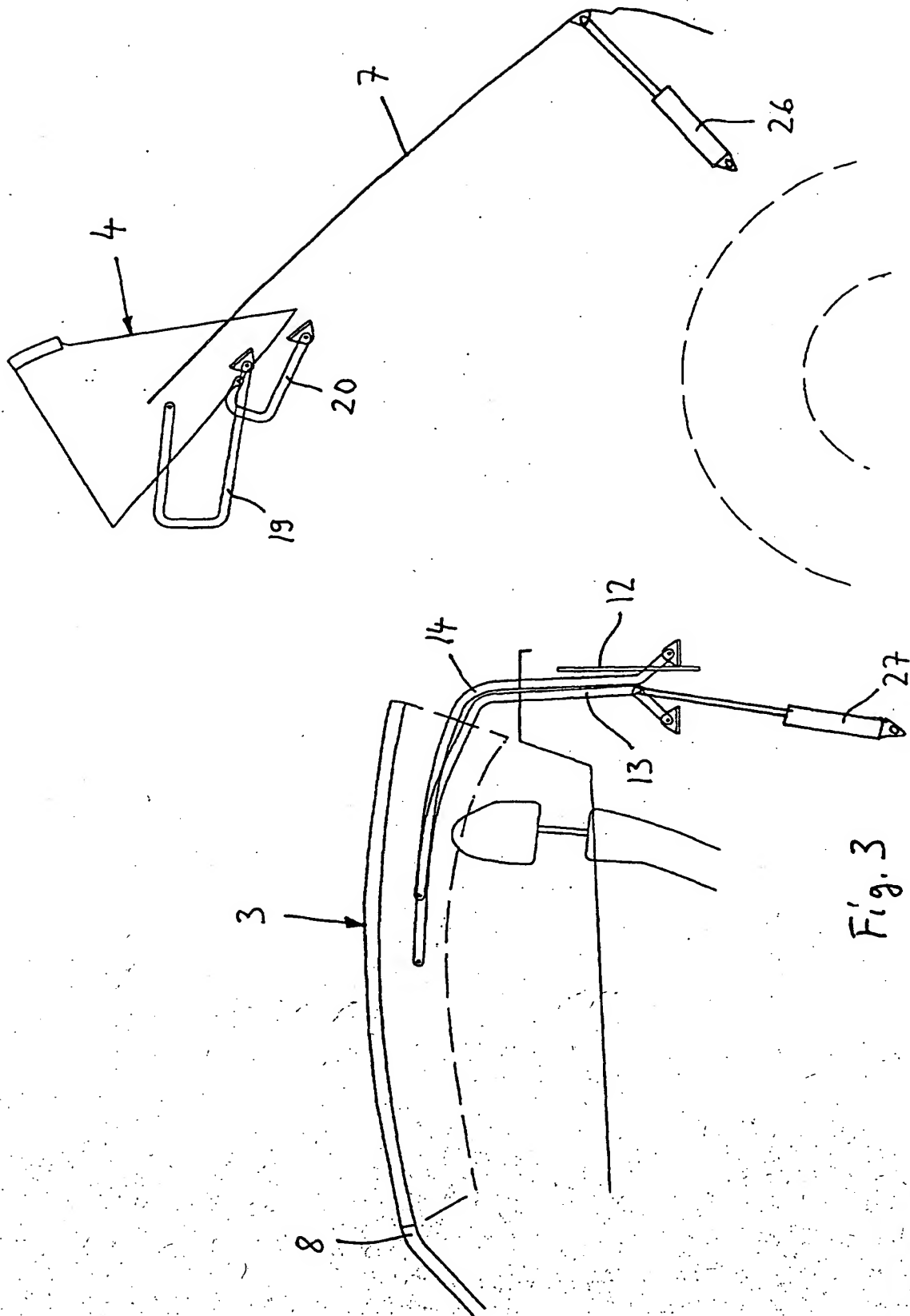


Fig. 2



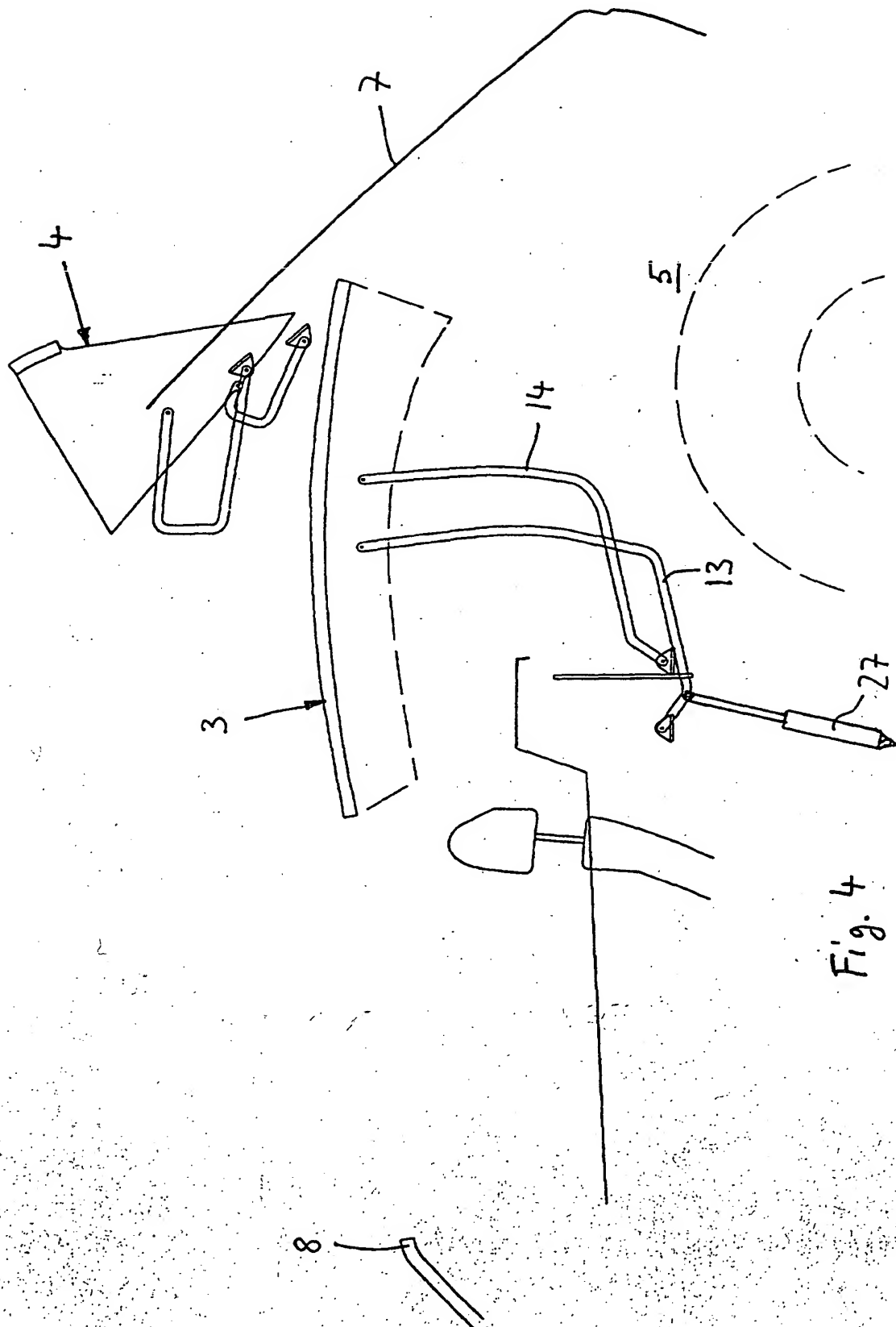
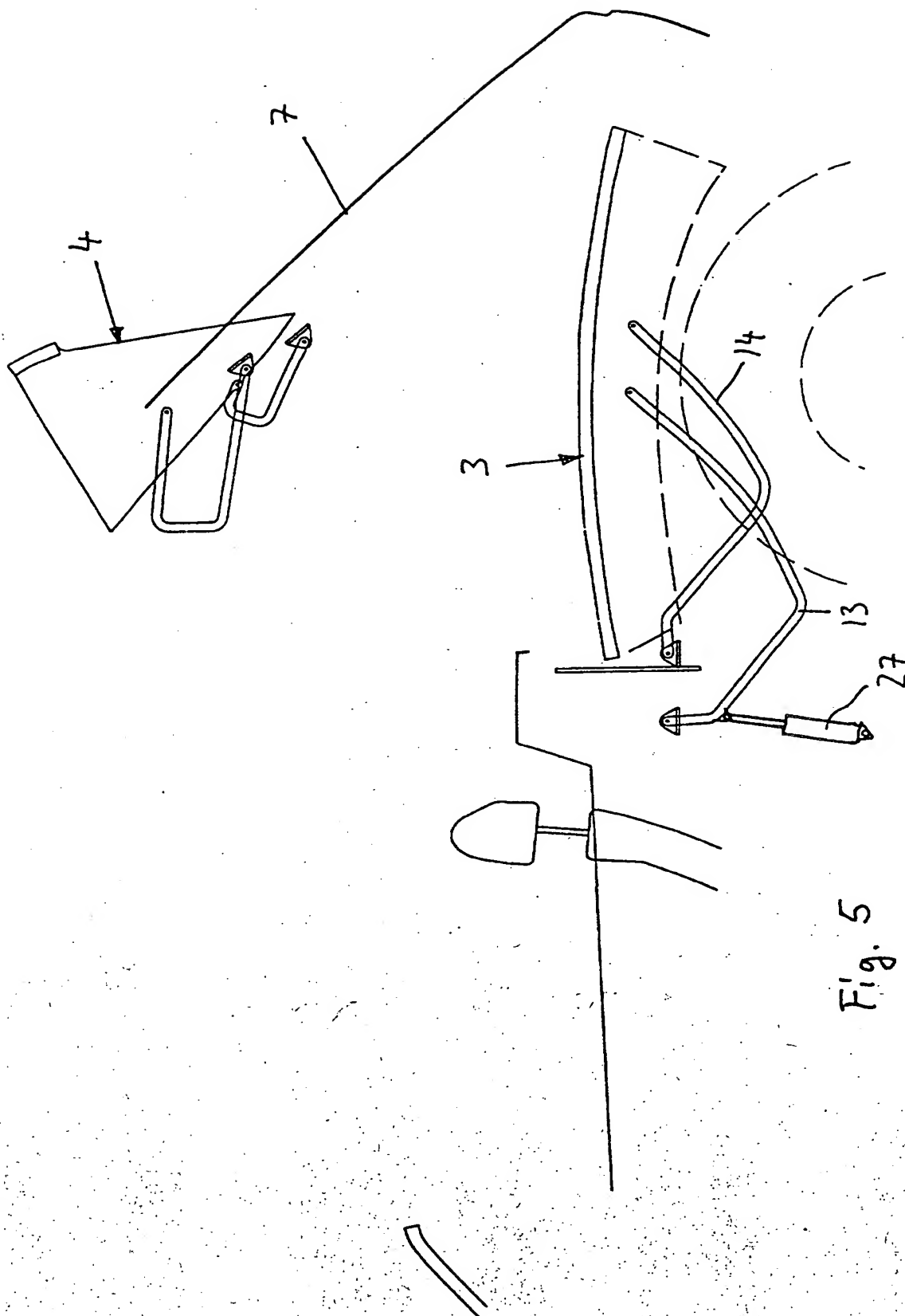


Fig. 4



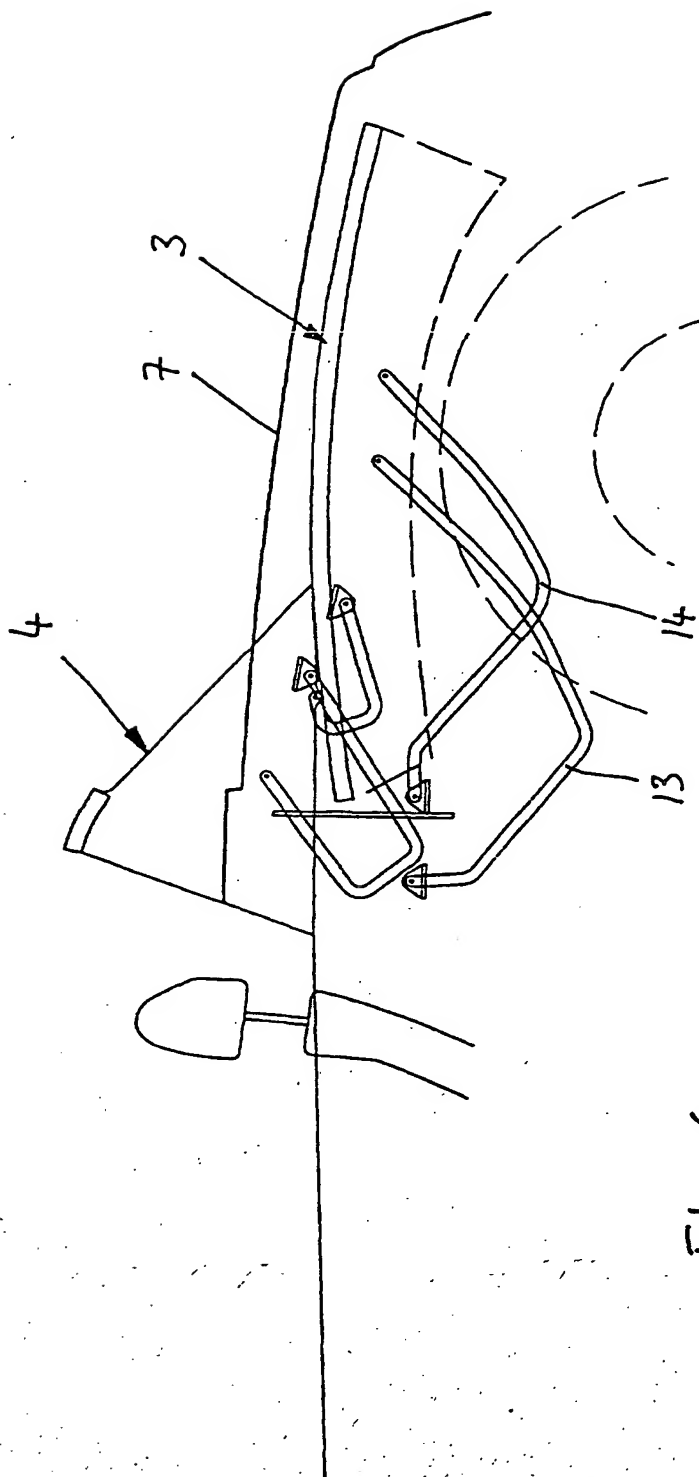
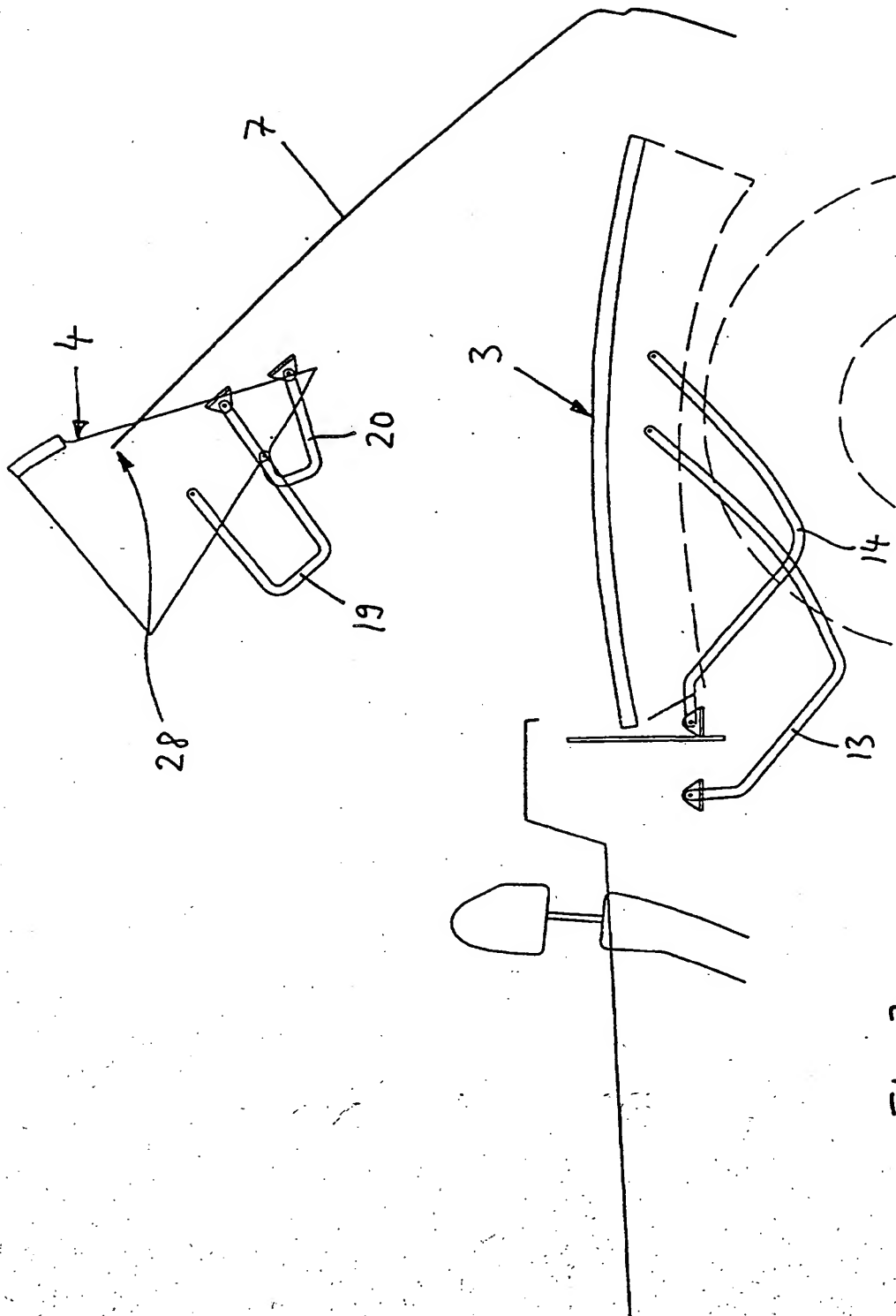


Fig. 6



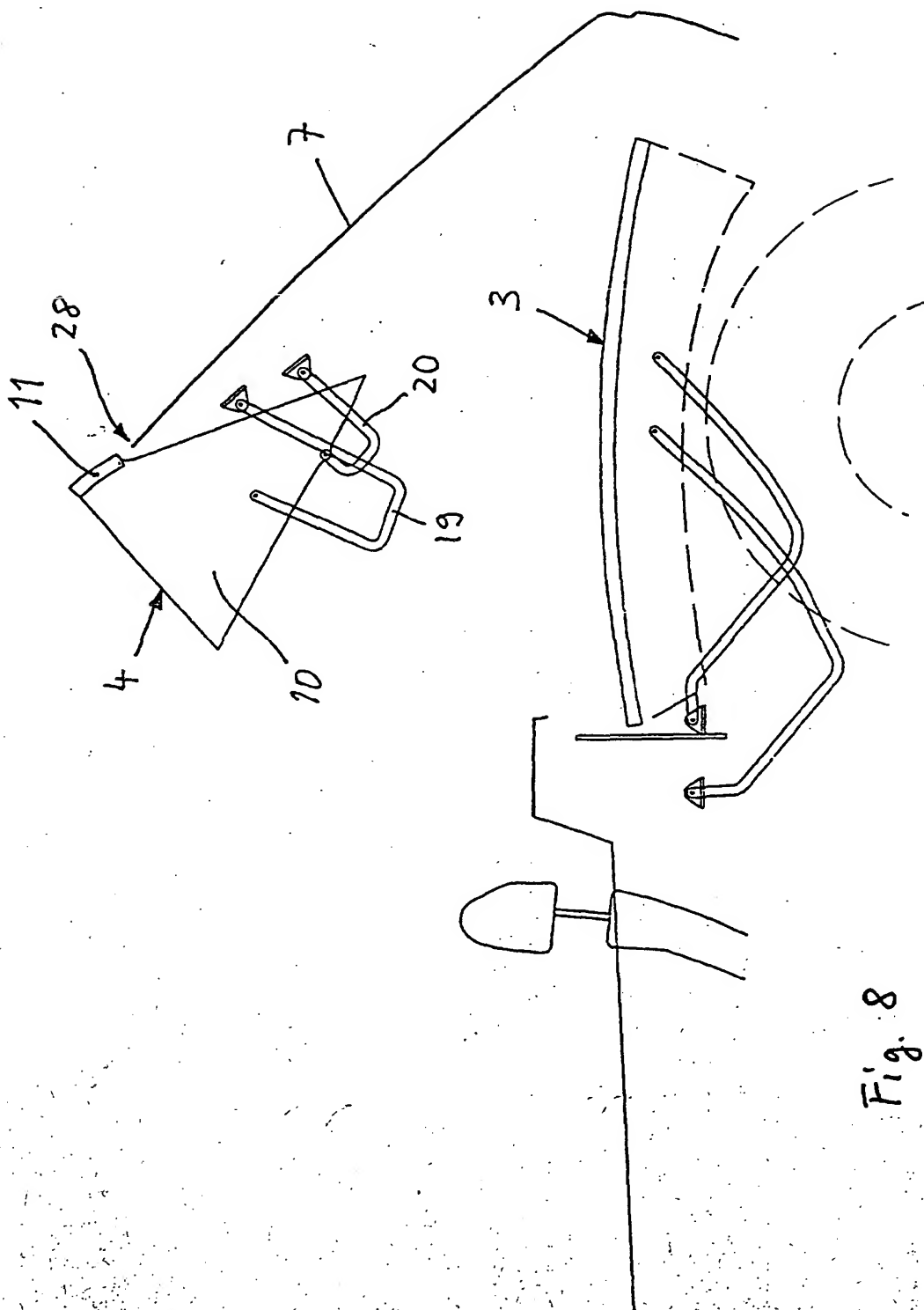
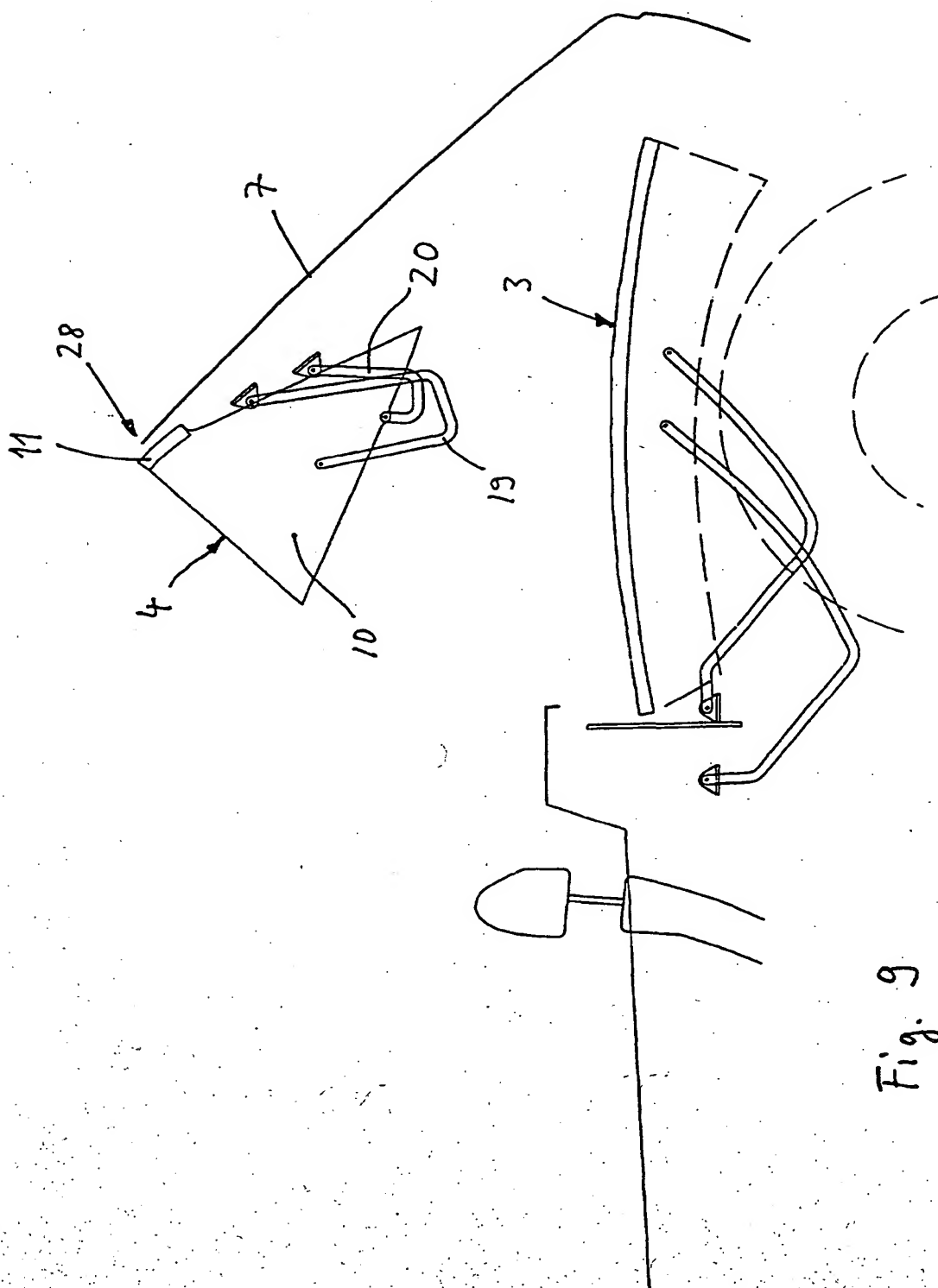
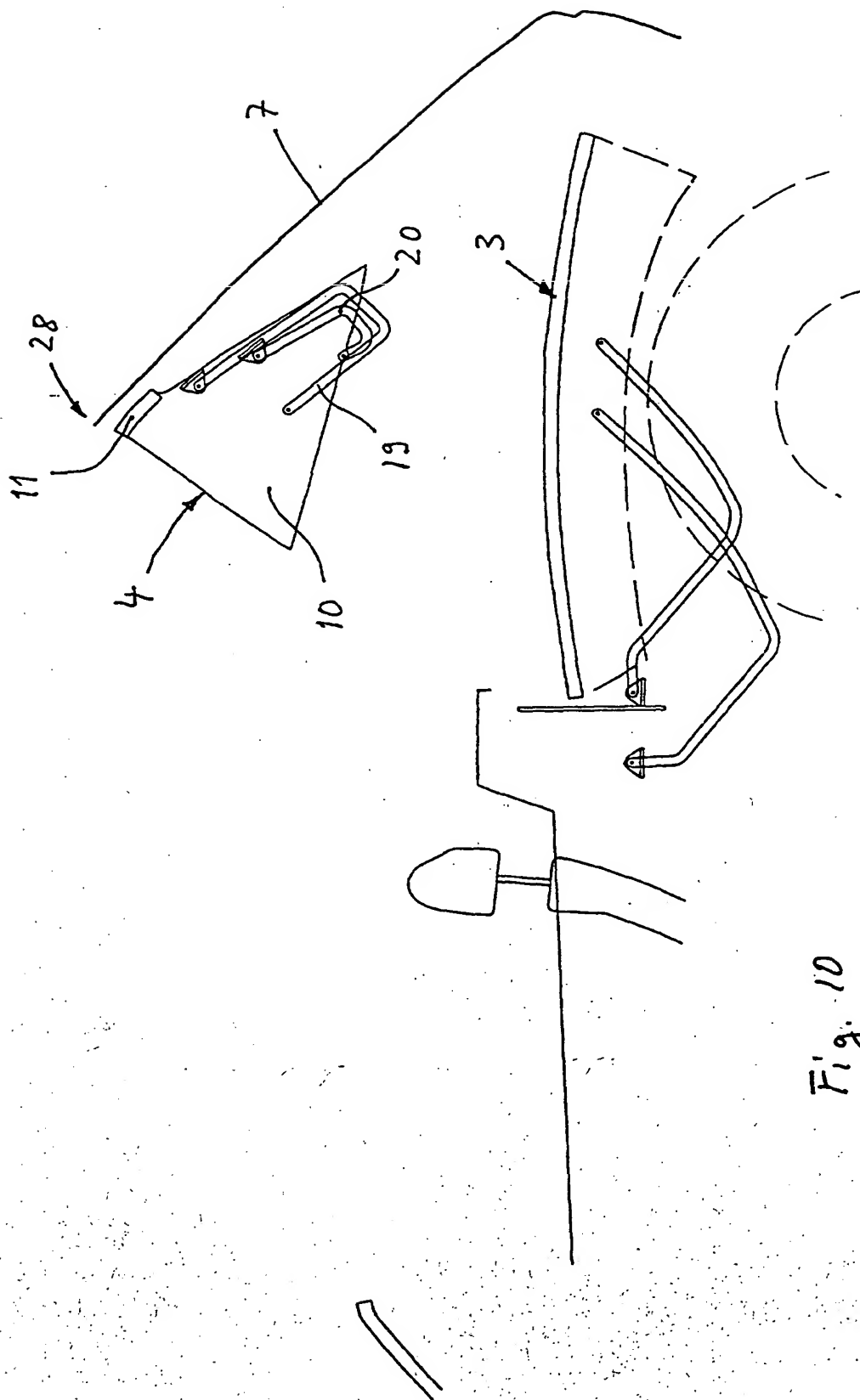
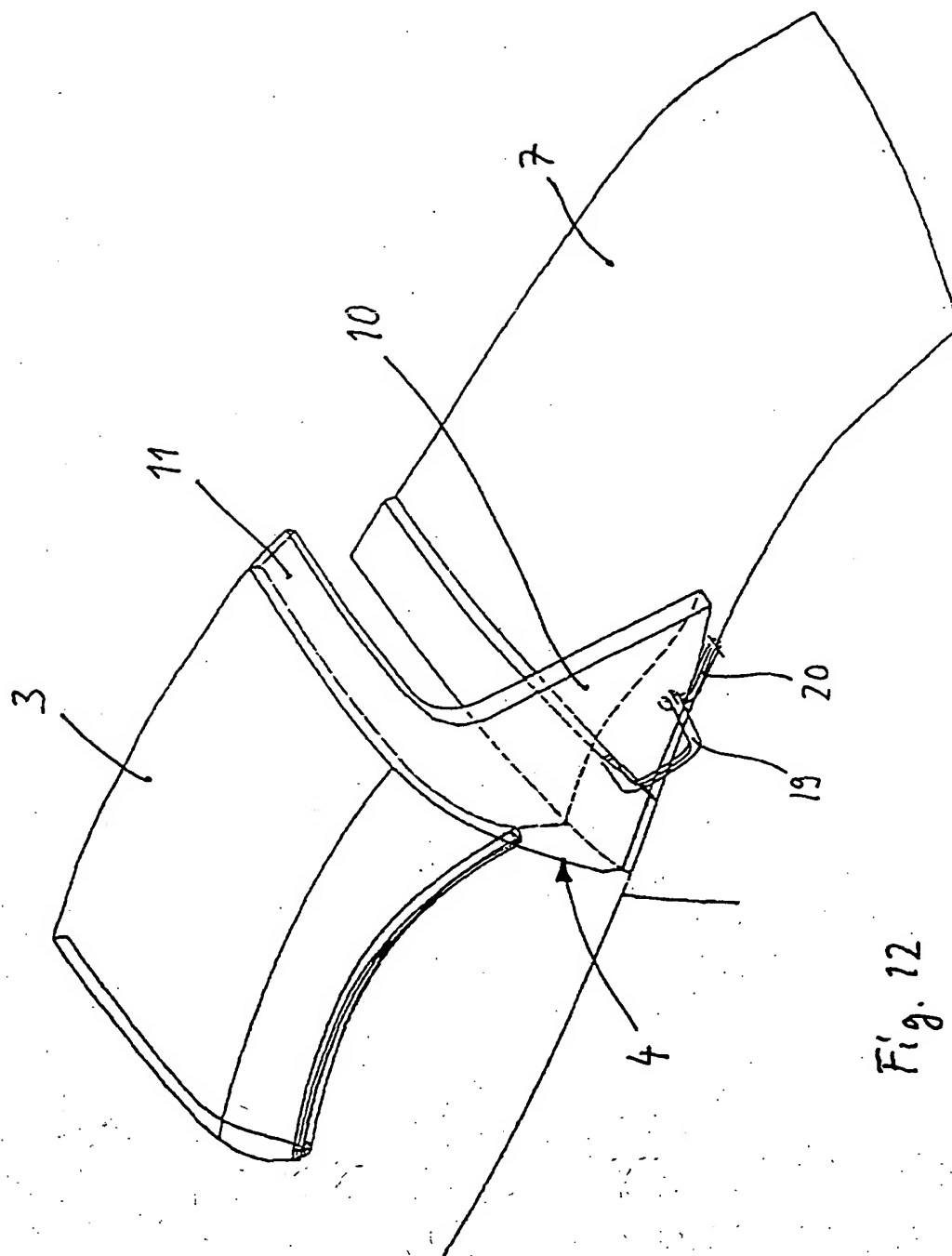
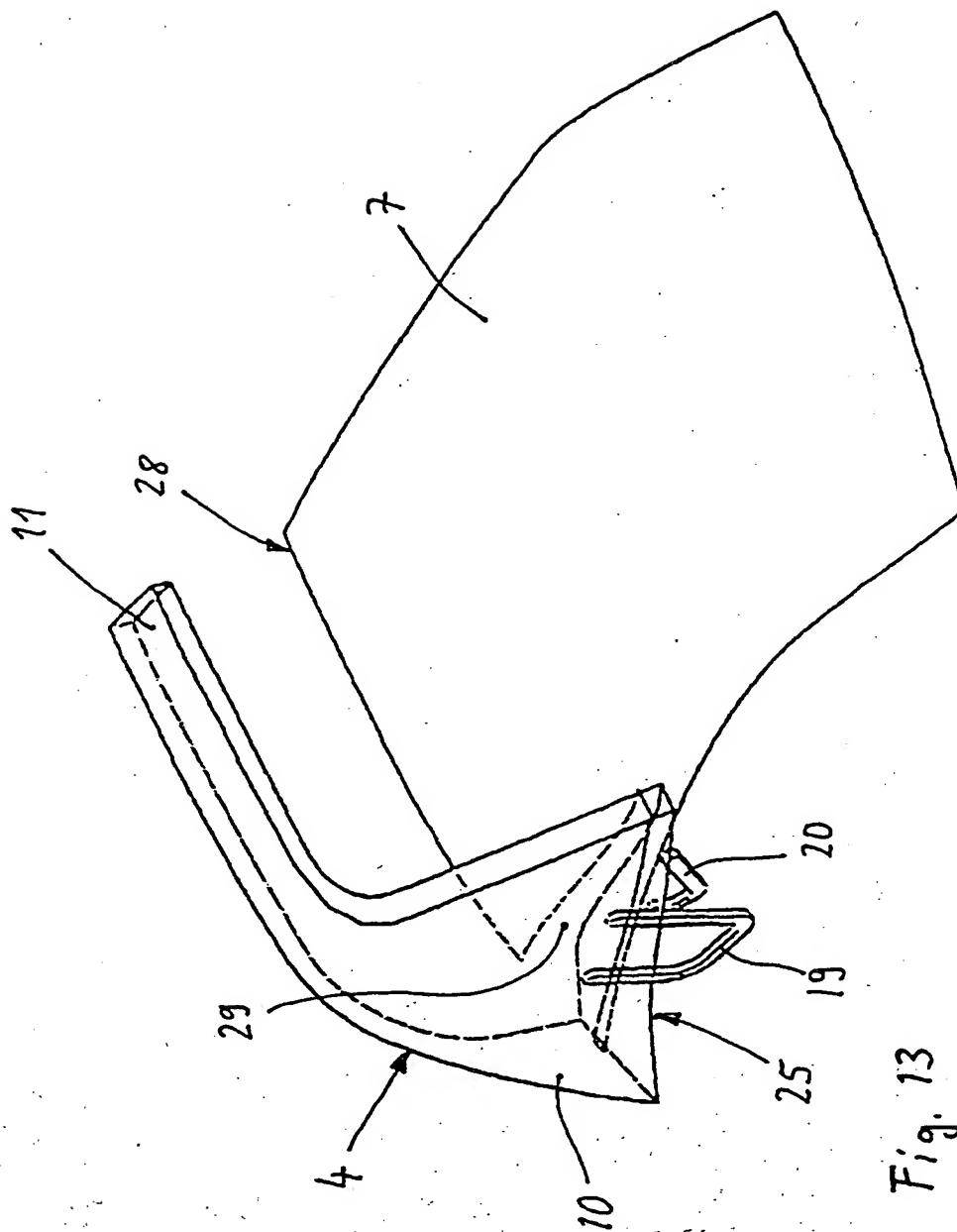


Fig. 8









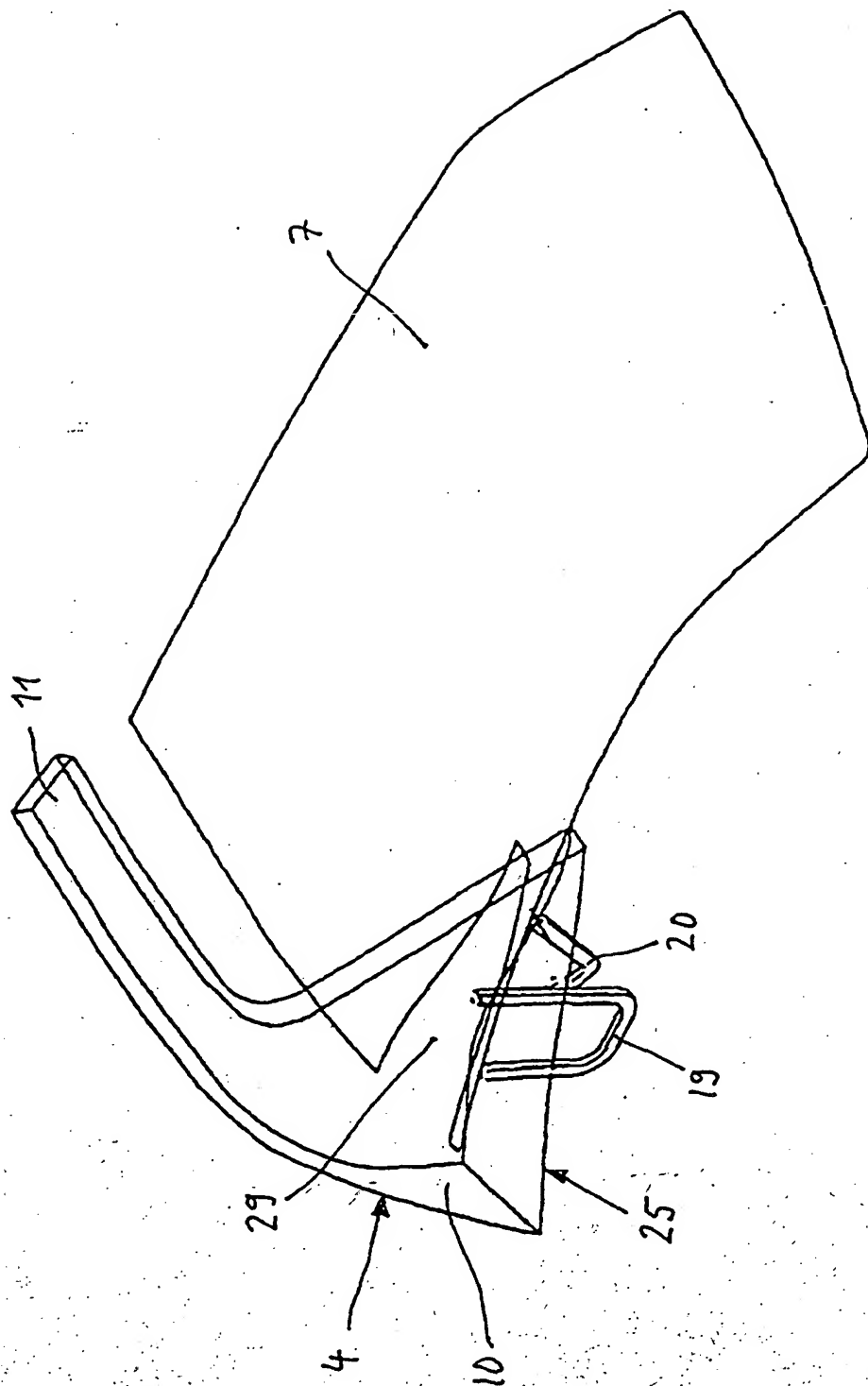
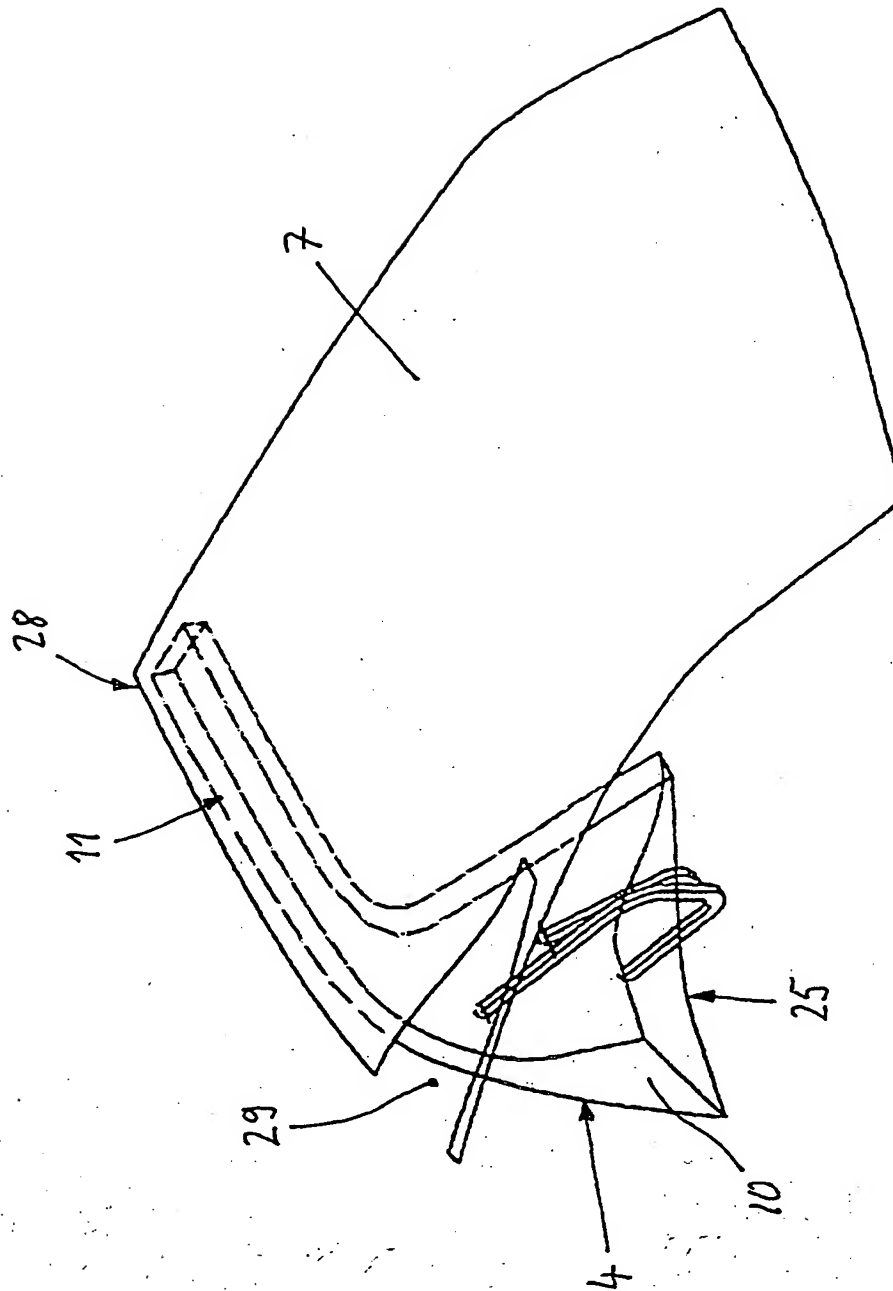


Fig. 14



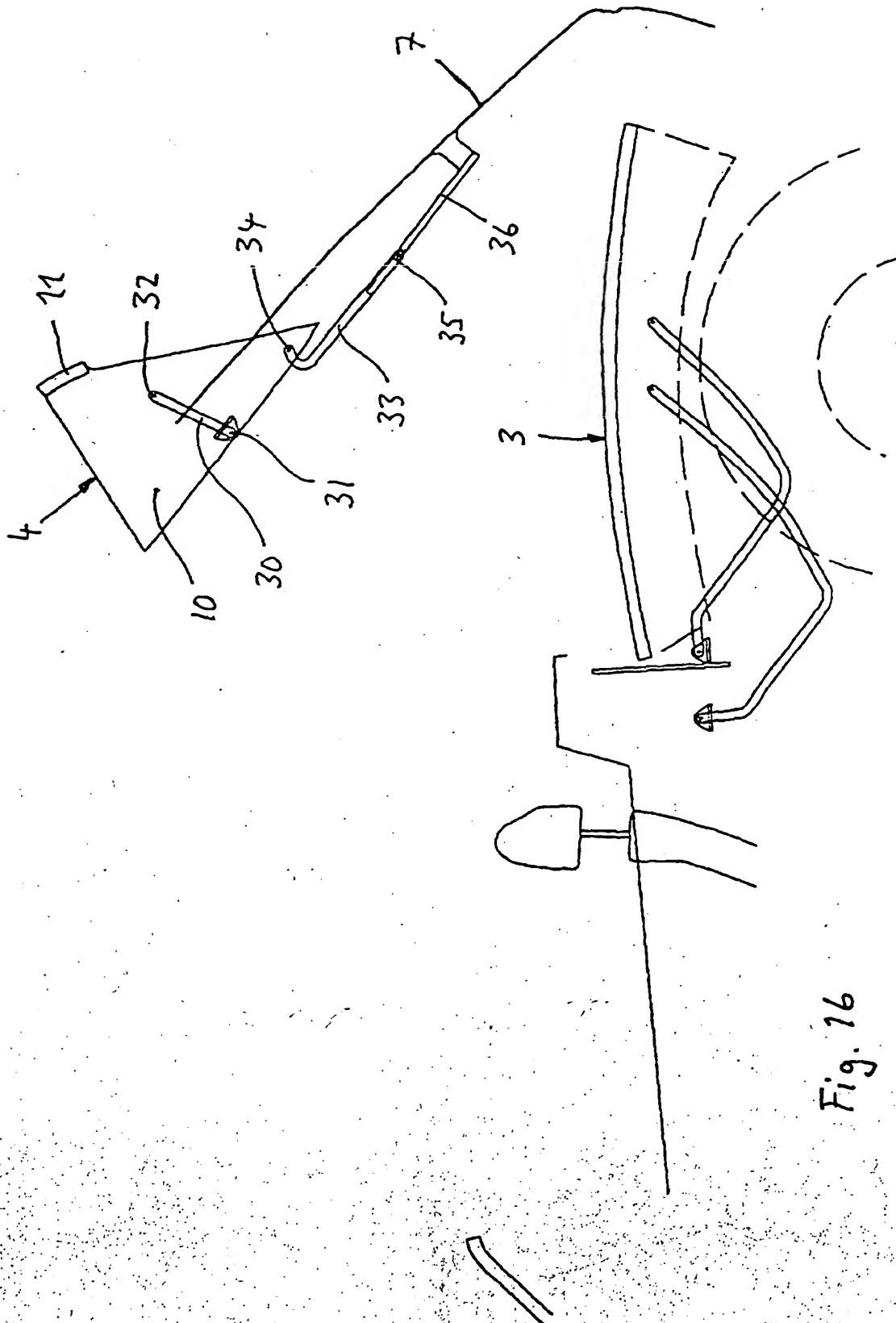


Fig. 16

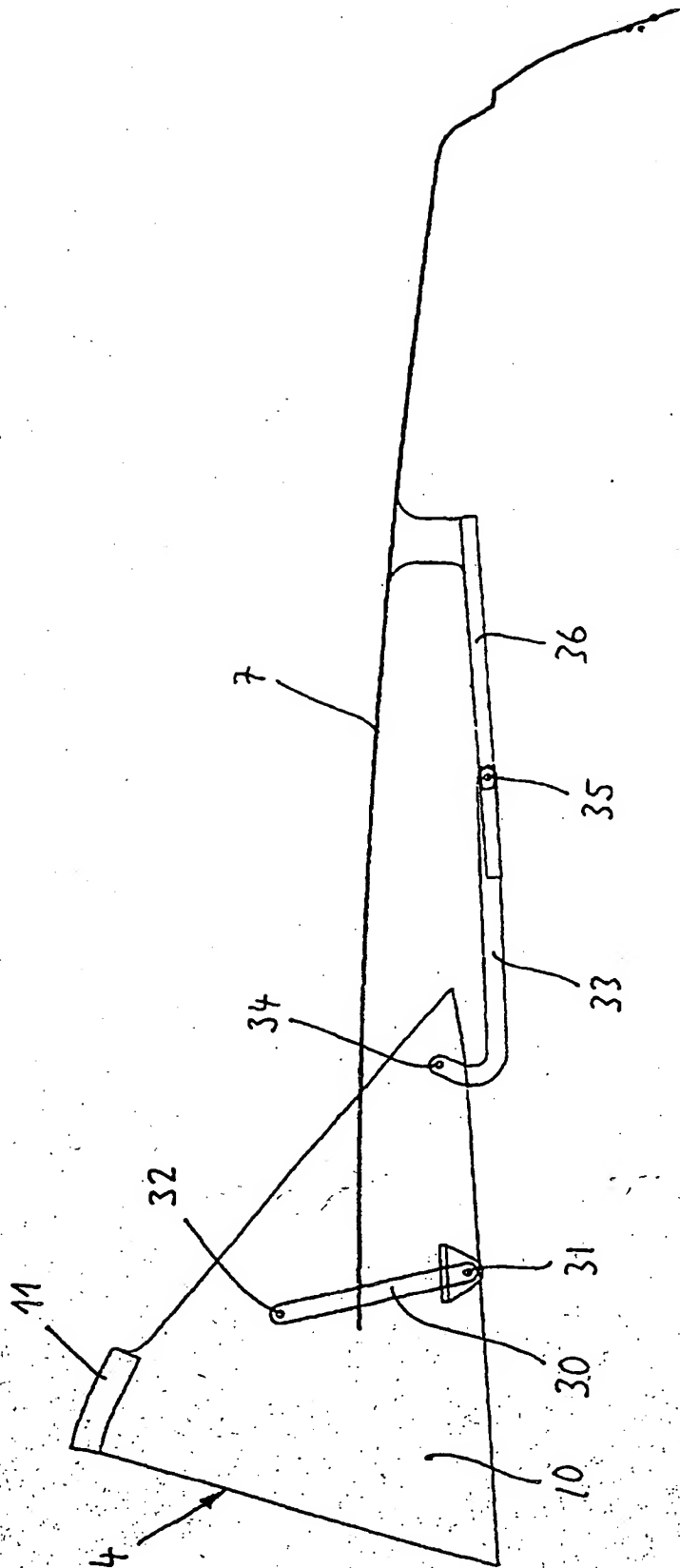


Fig. 17

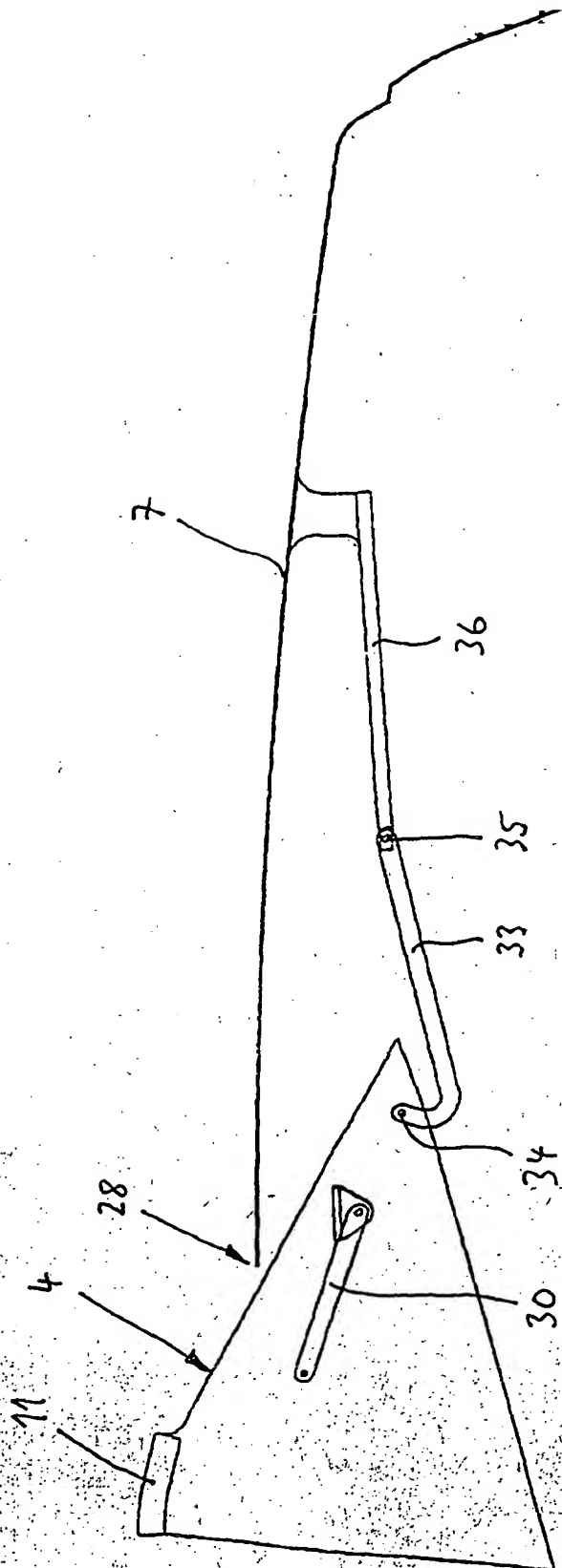
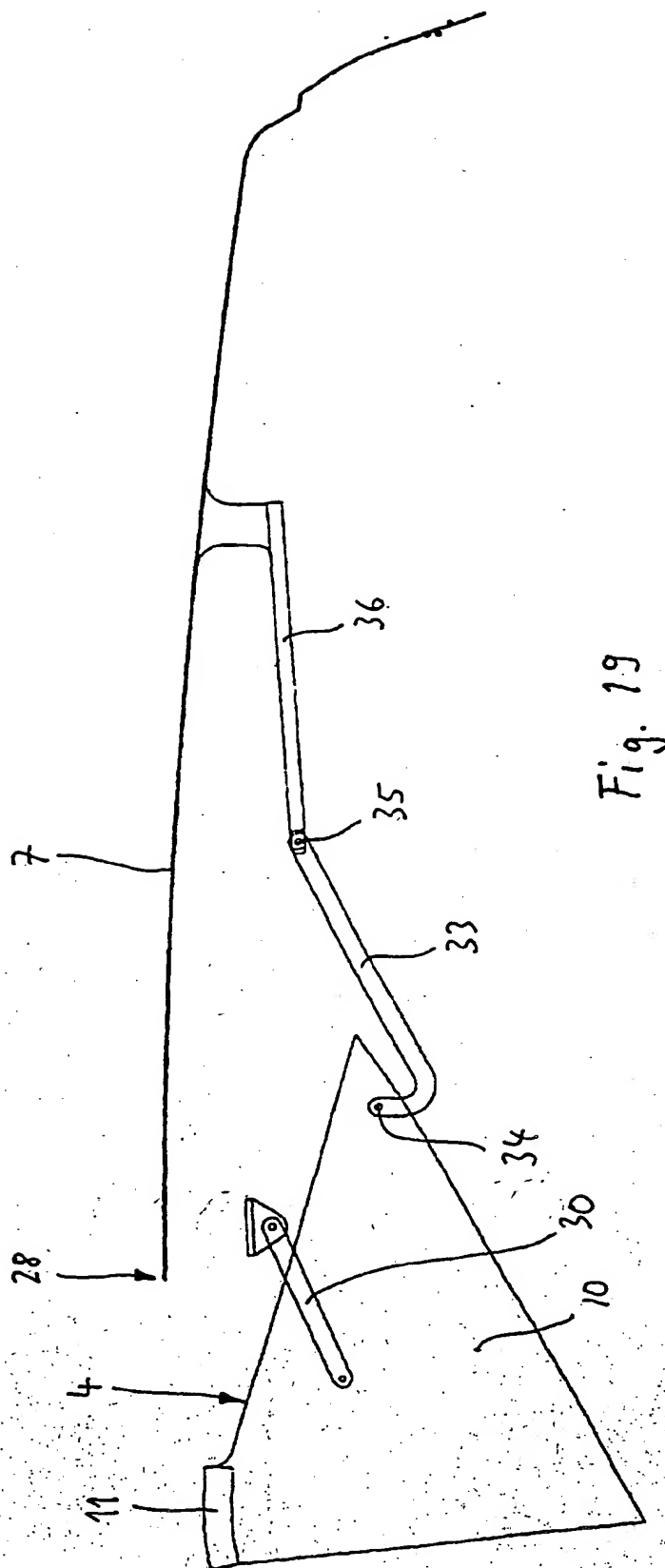


Fig. 18



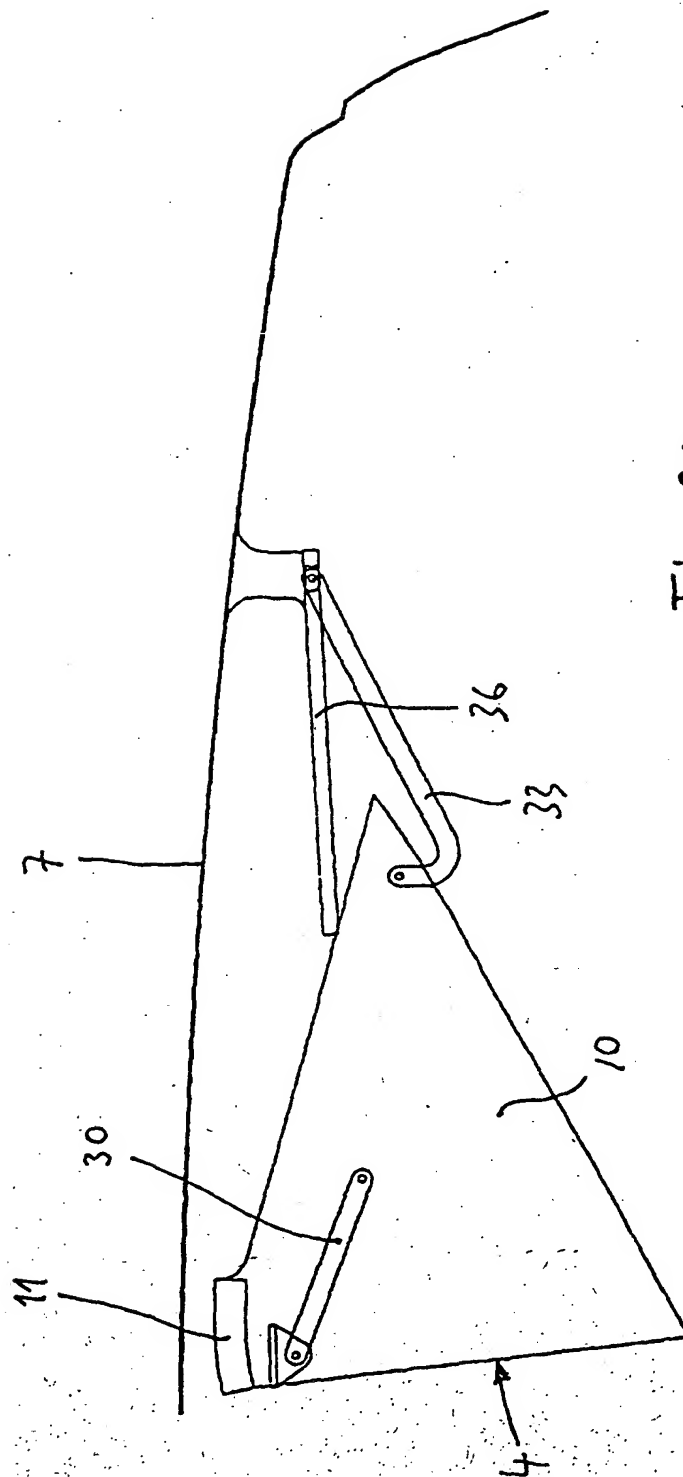


Fig. 20

